

**Miércoles  
11  
de mayo**

**3° de Secundaria  
Tecnología**

*¡Comencemos a resolver un problema técnico!*

**Aprendizaje esperado:** plantea mejoras en los procesos y productos a partir de los resultados de la evaluación de los sistemas tecnológicos.

**Énfasis:** mostrar el proceso de evaluación del sistema tecnológico para tener la información necesaria que permita mejorar un proceso o producto.

**¿Qué vamos a aprender?**

Es importante que tengas a la mano tu cuaderno y lápiz o bolígrafo para anotar las ideas principales, preguntas y reflexiones que surjan a partir del tema.

Además de tener tu listado con todos los conceptos relacionados con tecnología que has aprendido hasta ahora.

En la vida diaria se presentan diversos problemas que siempre se intentan resolver de la mejor manera. Problemas de salud, económicos, familiares y personales, entre muchos otros. recuerda que, hay un tipo de problema que, desde el primer grado de la asignatura de tecnología, tus maestros te enseñaron a diferenciar y resolver con métodos específicos, se refiere al problema técnico.

**¿Qué hacemos?**

Un problema técnico es una situación que surge de alguna necesidad insatisfecha y que puede tener una solución técnica.

Por esta razón, puedes observar que los problemas técnicos explican cuál es el contexto en el que tiene lugar la situación a la que hace referencia.

También incluye la necesidad insatisfecha, la situación a resolver y las condiciones que debe cumplir la solución.

Algo que resulta interesante es que los problemas técnicos pueden variar en cuanto a complejidad. Es posible que se presenten problemas técnicos muy sencillos, ya sea en el hogar, en la escuela o en el trabajo y de mayor complejidad, en donde es necesario observar y evaluar los diversos sistemas tecnológicos.

Y, por tanto, una evaluación de un sistema tecnológico permite que tomes decisiones sobre la mejora e innovación de los mismos, con el fin de lograr los mayores beneficios para la sociedad y la naturaleza.

¿Recuerdas el auto? En sesiones anteriores se planteó el problema sobre un auto que generaba una gran contaminación. Por eso se hizo un análisis de la situación y buscando una solución que permitió encontrar la forma de continuar utilizando el auto y disminuir los daños a la naturaleza.

La evaluación de los sistemas tecnológicos brinda información sobre éstos, y en ese sentido se puede decir que es parte de la resolución de los problemas técnicos.

Por eso en un problema como ese, se requiere iniciar por tener claridad en cuáles son los subsistemas que componen el sistema que se quieren evaluar, en este caso fueron los que componen el automóvil, visto a este como sistema tecnológico. Por ejemplo, el subsistema de frenado, el subsistema eléctrico, el motor y el subsistema de lubricación, entre otros.

Y ya partiendo de ahí se pudo realizar la evaluación interna concluyendo lo siguiente:

-Eficacia. El automóvil cumple los objetivos para lo cual se diseñó, como traslado rápido y seguro.

-Factibilidad. Se producen autos para todas las necesidades y posibilidades económicas de los usuarios.

-Eficiencia. Cada día una mayor eficiencia de combustible y un mejoramiento en la fabricación de autos con motores híbridos hasta eléctricos.

-Fiabilidad. El auto realiza todas sus funciones adecuadamente bajo las condiciones que se señalan en el manual de uso.

En cuanto a la evaluación externa, se planteó lo siguiente:

-Aspecto económico. Se valoró que hay autos de distintos precios, básicos y lujosos. Usados y nuevos, y están al alcance de casi todas las personas, aunque todavía hay inequidad en el acceso a los autos.

-Aspecto cultural. Se consideró apropiado el producto para las diferentes sociedades en donde se comercializan los vehículos, ya que había para las distintas necesidades de los usuarios.

-Aspecto ético. Pues ahí no todo está bien, ya que por una parte el automóvil ha traído diferentes beneficios para el transporte de la población, productos, etc., también han originado contaminación.

Observa el siguiente video para poder ampliar y reforzar lo que se menciona del automóvil

### **1. Impacto ambiental**

<https://youtu.be/HmScwz5dL3k>

En el video se puede observar cómo, en el afán de satisfacer las necesidades, se ha contribuido al deterioro de la naturaleza: el agua, la tierra y el aire. En este caso, la producción, el uso y el desecho del automóvil.

Y puedes notar que surgen muchos problemas técnicos todavía por resolver, relacionados con el uso del automóvil, pero ahora se plantea un problema técnico distinto. Observa la historia de Pedro, el estudiante de Morelos.

Para que conozcas más una reseña de Pedro, en la que se muestra un fragmento de su día a día, así como el problema al que se está enfrentando.

### **2. La historia de Pedro**

<https://youtu.be/ufX3U66Y1Qo>

Como te diste cuenta, Pedro es un joven que, como tú, cursa el tercer grado de secundaria y alguna vez platicó que le gustaba mucho pasear en bicicleta. Él vive en una comunidad en el estado de Morelos, su papá es jardinero y trabaja arreglando jardines en varios fraccionamientos de Cuernavaca.

A Pedro le fascina apoyar a su papá debido a que usa diferentes herramientas como las tijeras, la pala, el pico y la carretilla, entre otras. Y también porque conoce mucha gente y ha hecho muchos amigos.

Este joven es la preocupación que platicó acerca de los retrasos que han tenido para terminar los trabajos de jardín, ya que habían notado que por el aumento de clientes el filo de sus herramientas se estaba terminando rápidamente, y mandarlas a afilar consumía tiempo y dinero, y si ellos las afilaban manualmente era todavía más tardado.

Entonces analiza el problema de Pedro, porque a veces pasa que cuando se escucha un problema como este, inmediatamente se piensa en la solución.

Pero entonces ¿cómo se debe empezar?

Primero revisa cuál es la necesidad de Pedro y su papá que no está satisfecha.

Pues la necesidad insatisfecha es tener las herramientas de jardinería afiladas siempre, sin tener que gastar el tiempo y dinero cuando las llevan a afilar.

Y el problema es que hasta ahora no han encontrado cómo hacerlo de manera distinta y, por lo tanto, el filo se gasta y esto genera retrasos en su trabajo.

Además del tiempo y dinero que les consume a Pedro y a su papá, el uso del afilador tiene implicaciones importantes en la naturaleza, pues utiliza luz eléctrica para funcionar.

Como se ha abordado en otras sesiones, para producir toda la electricidad que se consume se utilizan enormes cantidades de combustible de origen fósil, como el carbón, el petróleo y el gas natural, pero éstos al ser quemados generan demasiada contaminación y además no son renovables. Al igual que la energía nuclear que también es muy peligrosa por los desechos tóxicos que genera.

Eso también tiene implicaciones sociales porque afecta la salud, en tanto que genera problemas en las vías respiratorias, en la piel y otras partes del cuerpo. ¿Pero qué se puede hacer? Se necesita electricidad y, a menos que se afilen las tijeras de forma manual, es forzoso utilizar la electricidad.

Hay diferentes alternativas. Una de ellas es dejar de utilizar energías fósiles y sustituirlas por energías limpias o renovables. ¿Te acuerdas cuáles son?

Observa el siguiente video para recordarlas.

### **3. Energías renovables**

<https://youtu.be/zPu6n54yLI8>

Te puedes dar cuenta que lo ideal es reemplazar la generación de electricidad por medio de las energías:

- Eólica.
- Solar.
- Energía térmica.

Entre algunas otras, y aunque se ha evolucionado en su uso, hay todavía muchos aspectos y problemas técnicos que resolver.

En muchas ocasiones ocurre que cuando se usan máquinas y herramientas que facilitan la realización de diferentes actividades, no se reflexiona en el consumo de energía que se hace.

Tampoco se considera que los materiales de los que están hechas esas máquinas y herramientas tienen implicaciones en la naturaleza. En el caso del afilador se puede observar que el material del que está hecho es acero.

El proceso de producción del hierro y el acero genera residuos y gases a la atmósfera, que si no son tratados adecuadamente contaminan el suelo, el agua y el aire. Observa el video para que te quede más clara la producción de acero.

#### **4. Fabricación del acero**

<https://youtu.be/RSiSPSr1AYw>

Ahora ya pudiste notar lo complejo que es el proceso de transformación del acero, que parte desde la extracción del hierro de las rocas, llevarlo a las plantas, se limpia de otros minerales y junto a otros ingredientes se coloca en los hornos, se transforma para hacer alambre, varillas, vigas y trastes, etc.

Pero nuevamente en este proceso se presentan nuevos cambios, ajustes y problemas técnicos que resolver. Porque desde la extracción del hierro de las rocas ya se está afectando a la naturaleza.

Después de este análisis sobre la energía que utiliza el afilador de tijeras y el material del que está hecho, entonces ¿puede delimitar el problema?

Si se retoma entonces que el producto o servicio que se debe generar para resolver el problema de Pedro y su papá debe:

- Ser económico
- Utilizar energía eléctrica que provenga de otras fuentes o al menos que utilice la menor cantidad posible de la que se utiliza actualmente
- Lograr un ahorro de tiempo para el afilado y,
- En la medida de lo posible, no incluir materiales como el acero

Es un gran desafío plantear las diferentes alternativas de solución y para eso es necesario recordar que en la asignatura de Tecnología las soluciones deberían considerar los requerimientos como los que se acaban de mencionar y tres puntos importantes.

El primero es la viabilidad. En el caso de Pedro debe considerar si cuenta con los materiales, medios técnicos, la energía requerida, así como el conocimiento sobre las técnicas que necesita utilizar para generar el producto o servicio que dé solución a su problema.

En ese mismo sentido, debe tener en cuenta si requiere hacer alguna inversión económica y si se encuentra en posibilidades para ello.

El segundo punto se refiere a las implicaciones sociales que tiene cada alternativa de solución, es decir, si tendrá aceptación social en la familia de Pedro, si tiene relación con diferentes aspectos culturales en su familia y si generará alguna afectación a su salud o a la de su papá cuando generen y usen el producto o servicio que resuelva su problema.

Y el tercer punto es considerar las implicaciones en la naturaleza que tienen las alternativas de solución planteadas. En el caso de Pedro, tendría que preguntarse si éstas utilizan energía y de ser así de qué tipo. Además de la energía que tiene disponible y si lo requiriera, ¿tendría la posibilidad de utilizar energías limpias?

Ya tienes el problema técnico más claro y delimitado, y has recordado los tres puntos a considerar para plantear las alternativas de solución.

El reto para la siguiente sesión será darle solución al problema de Pedro.

## **El reto de hoy:**

Plantéate estas preguntas:

- ¿Cuáles son las alternativas de solución que podría plantear Pedro para resolver el problema?
- ¿Qué tipo de materiales, medios técnicos y energía puede considerar?

Comenta este problema con tu maestro o maestra de Tecnología y con tu familia para analizarlo y pensar juntos en posibles alternativas de solución. Recuerda, es importante buscar información en fuentes confiables para comprender más el problema e identificar las soluciones que se han dado a problemas similares.

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**